

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-224333

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl. H04M 11/00
H04L 12/46
H04L 12/28
H04L 12/02
H04N 1/00

(21)Application number : 11-027093

(71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC
COMMUNICATION SYSTEMS INC

(22)Date of filing : 04.02.1999

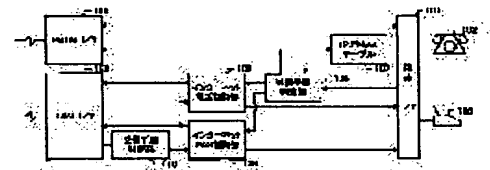
(72)Inventor : ONUMA ASAHIRO

(54) COMMUNICATION UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively utilize various terminals on the Internet by connecting freely a telephone set or a facsimile terminal to a LAN, the Internet and a public line or the like under the environment where the terminals are mutually connected to the LAN.

SOLUTION: A transmission protocol discrimination section 104 analyzes a transmission request from a telephone set 102 and a facsimile terminal 103 and an Internet telephone control section 108 or an Internet FAX control section 109 transmits data via a public line interface 105 or a LAN interface 106. A reception procedure discrimination section 110 transmits data received via the public line interface 105 or the LAN interface 106 to the telephone set 102 or the facsimile terminal 103 using the Internet telephone control section 108 or the Internet FAX control section 109.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3133297

[Date of registration] 24.11.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The communication device characterized by having the terminal interface which connects a communication terminal, the public line interface which connects a public line, a LAN interface linked to the Internet, and a communications control means to transmit the data received through either said public line interface or said LAN interface to said communication terminal while analyzing the Request to Send from said communication terminal and performing data transmission through either said said public line interface or said LAN interface.

[Claim 2] Said communications control means is a communication device according to claim 1 characterized by performing the communication link with said communication terminal and Internet which have the both sides of the Internet message control means which has a voice sign decode processing facility, and the T.30/G3 procedure and the Internet facsimile protocol, have the Internet FAX control means in which format conversion is possible for mutual [these], and do not have the Internet communication facility.

[Claim 3] Said communications control means is a communication device according to claim 2 characterized by starting alternatively said Internet message control means or said Internet FAX control means on the occasion of transmission by analyzing the directive command from said communication terminal connected to the terminal interface.

[Claim 4] Said communications control means is a communication device according to claim 2 characterized by analyzing the packet which received through said LAN interface, and starting alternatively said Internet message control means or said Internet FAX control means on the occasion of reception.

[Claim 5] The communication device according to claim 4 characterized by starting said Internet FAX control means when a communications protocol is TCP/IP while the communications protocol analyzes the packet which received through said LAN interface by UDP/IP or TCP/IP, and starting said Internet message control means, when a communications protocol is UDP/IP.

[Claim 6] Said communications control means is a communication device according to claim 2 characterized by analyzing the packet which received through said LAN interface while starting alternatively said Internet message control means or said Internet FAX control means on the occasion of transmission, and starting alternatively said Internet message control means or said Internet FAX control means on the occasion of reception with the directions from said communication terminal connected to the terminal interface.

[Claim 7] The communication device according to claim 6 characterized by starting said Internet FAX control means when a communications protocol is TCP/IP while a communications protocol analyzes the packet which received through said LAN interface by UDP/IP or TCP/IP, and starting said Internet message control means, when a communications protocol is UDP/IP.

[Claim 8] Said Internet FAX control means is a communication device according to claim 7 characterized by transmitting to the facsimile apparatus which changed the received data from the Internet into the image data, and was connected to the terminal interface by the T.30/G3 procedure.

[Claim 9] Said Internet FAX control means is a communication device according to claim 7 which changes the received data from the Internet into an image data, and is characterized by transmitting to the facsimile apparatus which has said destination address via a public line with a T.30/G3 procedure when the destination address is described by the receiving header.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the communication device which performs an Internet telephone, message by the usual telephone, facsimile communication, etc. through LAN and the Internet.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, devices by which the spread of the Internet was quickly expanded globally, and used the Internet, such as an Internet telephone and the Internet facsimile, are proposed in various forms. Among these, since an Internet telephone can aim at remarkable reduction of a communication link tariff, it attracts attention especially.

[0003] The gestalt which carries out a dialup connection via an Internet Service Provider as a use gestalt of this Internet telephone, the gestalt which carries out direct continuation mutually via LAN, and ** can be considered.

[0004] About the former, by the Internet telephone, since the user who is going to communicate needs to do an IP connection mutually, the so-called Rendezvous server is prepared on the Internet. For example, as shown in JP,10-210174,A, a message is realized by preparing the correspondence table of the telephone number and a nearby Internet Service Provider in the Rendezvous server, notifying a call-in side user of a message demand and a call origination side user's IP address via a public line, and connecting both users concurrently through the Rendezvous server.

[0005] With the gestalt which carries out a dialup connection via such an Internet Service Provider, since an Internet Service Provider makes PPP connection of the terminal at the Internet only when there is a connection request, it cannot call directly the individual who does a dialup connection via an Internet Service Provider in the normal procedures by the Internet. Then, many of proposals about an Internet telephone are related with the approach how to perform interconnect to the Internet.

[0006] On the other hand, the gestalt which talks over the telephone by connecting a microphone loudspeaker etc. to the terminal of the personal computer which has a voice sign decode processing facility is put in practical use with the latter gestalt, i.e., the gestalt which carries out direct continuation mutually via LAN.

[0007] However, in using an Internet telephone with this gestalt, in order to talk over the telephone, there are problems, like various setup to a special device and the terminal linked to LAN is needed. On the other hand, to such a problem, the proposal of various solutions is not made like [in the case of the above-mentioned dialup connection].

[0008] Furthermore, the need of connecting to the Internet the telephone and facsimile apparatus which exist mostly in a company and a school accommodative, and aiming at a deployment of such communication equipment is also high. However, the proposal of an approach which realizes this simply does not exist.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention is made in view of this technical problem, and aims at offering the communication device which can use various terminal equipments effectively on the Internet under the environment where LAN connection of the terminal was made mutually, by connecting telephone, facsimile apparatus, etc. to LAN, the Internet, a public line, etc. free.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The communication device of this invention established the terminal interface which connects a communication terminal, the public line interface which connects a public line, and the LAN interface linked to the Internet, and it transmitted the data received through either the public line interface or the LAN interface to the communication terminal while it analyzed the Request to Send

from a communication terminal and performed data transmission through either said public line interface or the LAN interface. On that occasion, the communication device of this invention analyzes a transmission place, an accepting station, etc. from received data, and was made to perform Gateway processing suitably.

[0011]

[Embodiment of the Invention] The communication terminal of the 1st mode of this invention has a communications control means to transmit the data received through either said public line interface or said LAN interface to said communication terminal while it analyzes the terminal interface which connects a communication terminal, the public line interface which connects a public line, the LAN interface linked to the Internet, and the Request to Send from said communication terminal and performs data transmission through either said said public line interface or said LAN interface.

[0012] Since the communication device of this invention has a Gateway function and chooses suitably the call origination point and the call-in point by this configuration, when a terminal connects telephone, facsimile apparatus, etc. to LAN, the Internet, a public line, etc. free mutually under the environment by which LAN connection was made, various terminal equipments can be used effectively on the Internet.

[0013] The communication terminal of the 2nd mode of this invention was made to perform the communication link with said communication terminal and Internet which said communications control means has the both sides of the Internet message control means which has a voice sign decode processing facility, and the T.30/G3 procedure and the Internet facsimile protocol, has the Internet FAX control means in which format conversion is possible for mutual [these], and do not have the Internet communication facility.

[0014] Thus, since it doubles and has a voice sign decode processing facility and data format conversion, the data exchange between [various] terminals and between [various] networks becomes very easy.

[0015] When a communications control means analyzed the directive command from said communication terminal connected to the terminal interface in the communication terminal of the 3rd mode of this invention, on the occasion of transmission, said Internet message control means or said Internet FAX control means was started alternatively.

[0016] Thereby, only by the directive command, since selection of an Internet telephone or Internet FAX can be performed, transmission which went via the Internet using the usual telephone and facsimile can be performed very easily.

[0017] In the communication terminal of the 4th mode of this invention, said communications control means analyzes the packet which received through said LAN interface, and said Internet message control means or said Internet FAX control means was alternatively started on the occasion of reception.

[0018] When a communications protocol is UDP/IP, while the communications protocol analyzes the packet which received through said LAN interface by UDP/IP or TCP/IP, and the communication device of the 5th mode of this invention starts said Internet message control means, when a communications protocol is TCP/IP, it starts said Internet FAX control means.

[0019] By these configurations, the end of a receiving tip can be judged certainly simply by the receive packet, and the communication link to the usual telephone, facsimile, etc. can be performed easily.

[Internet]

[0020] The communication device of the 6th mode of this invention analyzes the packet which received through said LAN interface while starting alternatively said Internet message control means or said Internet FAX control means on the occasion of transmission with the directions from said communication terminal to which said communications control means was connected to the terminal interface, and said Internet message control means or said Internet FAX control means was alternatively started on the occasion of reception.

[0021] When said communications protocol was UDP/IP, while the communications protocol analyzed the packet which received through the LAN interface by UDP/IP or TCP/IP, and the communication device of the 7th mode of this invention started said Internet message control means, when a communications protocol was TCP/IP, it started said Internet FAX control means.

[0022] The communication device of the 8th mode of this invention changes the received data from the Internet into an image data, and transmitted the Internet FAX control means to the facsimile apparatus connected to the terminal interface by the T.30/G3 procedure.

[0023] When the destination address was described by the receiving header, the communication device of the 9th mode of this invention changes the received data from the Internet into an image data, and transmitted said Internet FAX control means to the facsimile apparatus which has said destination address via a public line with the T.30/G3 procedure.

[0024] the above -- the 9th voice from the 6th mode -- since a communication device [like] can perform GEUEI processing of the both sides of transmission and reception and transmission and reception can carry out exact routing -- the transmission to the Internet from the usual telephone and facsimile, the reception to the usual telephone and facsimile, and the transmission to other facsimile apparatus of the data further received from the Internet -- very -- ** -- it can carry out easily. [Internet]

[0025] Hereafter, the communication device concerning the gestalt of 1 operation of this invention is explained concretely, referring to drawing 1 - drawing 3 .

[0026] Drawing 1 is the outline block diagram showing the communication device concerning the gestalt of 1 operation of this invention.

[0027] The terminal interface 101 is an interface for external terminals which connects telephone 102 and facsimile 103.

[0028] The transmitting procedure judging section 104 recognizes and judges the transmitting procedure alternatively specified by telephone 102 or facsimile 103, and connects the terminal to either the public line interface 105 or the LAN interface 106 according to directions. This transmitting procedure judging section 104 usually consists of software.

[0029] If selection directions of a transmitting procedure are "*" and they are an Internet telephone and "#", they will be judged to be Internet FAX, will choose the LAN interface 106, and if they are the inputs of the numerical train which is not a special command, they will choose the direct public line interface 105.

[0030] The IP address table 107 is a correspondence table of the telephone number and an IP address, and changes into a correspondence IP address the telephone number inputted from telephone 102 or facsimile 103.

[0031] The Internet telephone control section 108 is the activation section of a communication control procedure in case telephone 102 performs an Internet telephone via the LAN interface 106. Usually, the sound signal which consists of software and is inputted from telephone 102 IP which is advice of the International Telecommunications Union (ITU) (Internet Protocol), UDP (User Datagram Protocol), RTP (Transport Protocol For Real-Time Application), It transmits performing codec processing of H.323 protocol for various protocols, such as RSVP (Resouse Reservation Protocol), and also speech processing, and G.729 grade, and carrying out sequential coding. Similarly, reception of voice data is also performed by this Internet telephone control section 108. These procedures are the things of known [each].

[0032] Moreover, the Internet FAX control section 109 is the activation section of a communication control procedure in case facsimile 103 performs Internet FAX transmission via the LAN interface 106. This also usually consists of software and communicates with facsimile 103 and ITU-T.30 procedure. The received data IP (Internet Protocol), TPC (Transmission Control Protocol), SMTP (Simple MailTransfer Protocol), Various protocols, such as MIME (Maitipurpose Internet Mail Extension) and TIFF (Tagged Image File Format), etc. are used, and package transmission is carried out in an electronic mail format. Similarly, reception of the facsimile data of a MIME format is also performed by this Internet FAX control section 109. Separately, these procedures are also known.

[0033] The packet data received from the LAN interface 106 via the Internet distinguish an UDP protocol or a TPC protocol, and the receiving procedure judging section 110 consists of software. According to the distinction result of received data, either the Internet telephone control section 108 or the Internet FAX control section 109 is started alternatively, the end of a call origination side edge is connected with the Internet circuit, and received data are transmitted to either telephone 102 or the facsimile 103.

[0034] It explains referring to the flow Fig. shown in drawing 2 - drawing 3 about transceiver actuation of the communication device constituted as mentioned above.

[0035] First, the communication device concerning this invention explains the flow in the case of performing call origination by the Internet telephone through a LAN interface, or transmitting Internet FAX using drawing 2 . Drawing 2 is the flow Fig. showing transmitting processing of the communication device concerning the gestalt of 1 operation of this invention.

[0036] At step (henceforth, ST) 201, the destination is inputted from the telephone 102 connected to the terminal interface section 101, or facsimile 103.

[0037] By ST202, the destination inputted from telephone 102 or facsimile 103 is directing the Internet connectivity which went via LAN, is directing dial-up connection, or distinguishes **. When it is directions of dial-up connection, line wire connection processing is performed by ST203.

[0038] The number input from telephone 102 or facsimile 103 is performed as shown in "*01", "*02", "#01", and "#02", and the transmitting procedure judging section 104 identifies "*", chooses the Internet telephone control section 108, identifies "#", and chooses the Internet FAX control section 109. In the case

of dial-up connection, it is the number of only the usual numeric value to which these identifiers are not given, and the transmitting procedure judging section 104 recognizes that it is dial-up connection, when there are not "*" and "#."

[0039] With reference to the IP address table 107, the transmitting procedure judging section 104 searches ST204 for the IP address corresponding to "*"01" and "#01", and outputs the acquired IP address to the Internet telephone control section 108 or the Internet FAX control section 109 by it.

[0040] Internet telephone processing, Internet FAX processing, or ** is distinguished, by ST205, when it is Internet telephone processing, the Internet telephone control section 108 is started, and when it is Internet FAX processing, the Internet FAX control section 109 is started.

[0041] In ST206-ST209, when the judgment by ST205 is an Internet telephone, the Internet telephone control section 108 performs transmitting processing of voice data to the IP address acquired by said IP address table. After voice input (ST206), speech compression processing (G. 729 and H.323) is performed (ST207), and the packet header which was generated according to the UDP/IP protocol and carried out an option setup of band reservation and a band check (RSVP/RTP) is added, and it is transmitted to this compressed data (ST208, ST209). A UDP/IP protocol is data transmission of a connectionless mode, and data reach the IP address terminal directly specified through the router. After that, a message is mutually performed by the UDP/IP protocol.

[0042] Moreover, a message becomes possible also when an accepting-station side is the communication device of this invention. In this case, even if both a call origination terminal and a call-in terminal are the usual telephones by minding the communication device of this invention, the message by the Internet telephone is possible. The processing by the side of the call in of this invention is mentioned later.

[0043] In addition, in H.323 processing of the 1st packet of the above-mentioned UDP/IP protocol, processing of calling sequence like the Q command for carrying out singing of the ringer in the end of a call-in side edge to transmit data is performed in advance of a voice data input.

[0044] In ST210-ST212, when the judgment by ST205 is an Internet FAX **** thing, the Internet FAX control section 109 performs transmitting processing of facsimile data. First, the Internet FAX control section 109 once receives all transmit data from facsimile 103 with the procedure of ITU-T.30 (ST210).

[0045] These received data are formatted in a TIFF (Tagged Image File Format) format, and it formats according to MIME (Multipart Internet Mail Extension) as an attached file of an electronic mail (ST211). This facsimile data by which the electronic mail format was carried out is transmitted using electronic mail communications protocol SMTP and TCP/IP (ST212).

[0046] Subsequently, the communication device concerning this invention explains the flow in the case of carrying out the call in of the Internet telephone through a LAN interface, or receiving Internet FAX using drawing 3. Drawing 3 is the flow Fig. showing the reception of the communication device concerning the gestalt of 1 operation of this invention.

[0047] In ST301, a communication device receives packet data through the LAN interface 106 from the Internet.

[0048] In ST302, the receiving procedure judging section 110 analyzes the packet header which received, and when the packet header which received is UDP/IP, the Internet circuit is connected to the Internet telephone control section 108, and an Internet telephone control procedure is started, and in being TCP/IP, the Internet circuit is connected to the Internet FAX control section 109, and it starts an Internet FAX control procedure.

[0049] The processing after ST303 shows processing in case a call in is an Internet telephone. First, in ST303-ST304, multimedia terminal processing by H.323 is performed, the ring command to a call-in terminal is extracted, and singing of the ringer of telephone 102 is carried out according to the ring command. Furthermore, in ST305, the Internet telephone control section 108 carries out singing of the ringer of a telephone 102 for the Internet circuit.

[0050] In ST306, during the conversation inspects [telephone 102] whether it is no for the Internet circuit, and the Internet telephone control section 108 transmits a busy notice signal to a call origination terminal by busy processing of ST307, in being busy.

[0051] In ST308, when telephone 102 is not busy, it waits for the OFUFUKKU and connection processing with the Internet circuit and telephone 102 is performed.

[0052] In ST309, voice expanding processing of the packet data from a call origination side is carried out one by one (G. 729), and it shifts to the talk mode by UDP/IP after that.

[0053] On the other hand, processing in case a call in is Internet FAX is shown as a result of the judgment by the receiving procedure judging section 110 in ST302 after ST310.

[0054] The processing after ST310 shows processing in case a call in is Internet FAX.

[0055] In ST310, reception of data uses POP3 and is performed like electronic mail data reception. That is, the packet data which receive the packet data acquired from the server with the protocol of POP3 through a LAN interface by receiving through the receiving procedure judging section 110 can distinguish whether it is the call in of an Internet telephone, and whether it is reception of Internet FAX.

[0056] Restoration processing of received data is performed in ST311. That is, while analyzing destination and dispatch origin from the header of electronic mail data received in the MIME format, an image data is restored from the attached TIFF file.

[0057] In ST312, the destination of the data analyzed by ST311 distinguishes whether it is an on-lamp. An on-lamp means the processing which transmits received data via a public line. IP header of a receive packet is described like "omuma@aaa.co.jp" and "okiyama#03-1234-7088@aaa.co.jp." The Internet FAX control section 109 recognizes that the code train of "#03-1234-7088" exists in a mail address, and judges the ON lamp indication from a call origination side. This directions gestalt may be what kind of thing, although the specification activity is done.

[0058] In ST313, when the distinction results in ST312 are not directions of on-lamp processing, received data are transmitted with the procedure of T.30 to facsimile 103.

[0059] When the distinction results in ST312 are on-lamp processing directions (i.e., when code trains, such as "#03-1234-7088", are in a mail address), in ST314, facsimile data are transmitted via the terminal interface 101 and the public line interface 105 according to T.30 procedure to the line wire destination "03-1234-7088."

[0060] in addition, although the terminal interface, the public line interface, and the LAN interface constituted the interface of each control section and the exterior from the above-mentioned example, mounting to the equipment of an interface is [mixer / a LAN card, PCMCIA, / cross point] usable suitably - it is natural.

[0061]

[Effect of the Invention] According to this invention, the effectiveness that various terminal equipments can be used effectively on the Internet is acquired under the environment where LAN connection of the terminal was made mutually, by connecting telephone, facsimile apparatus, etc. to LAN, the Internet, a public line, etc. free so that clearly from the above explanation.

[Translation done.]

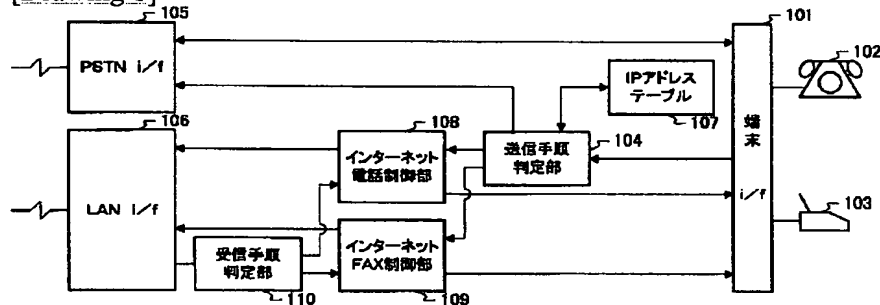
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

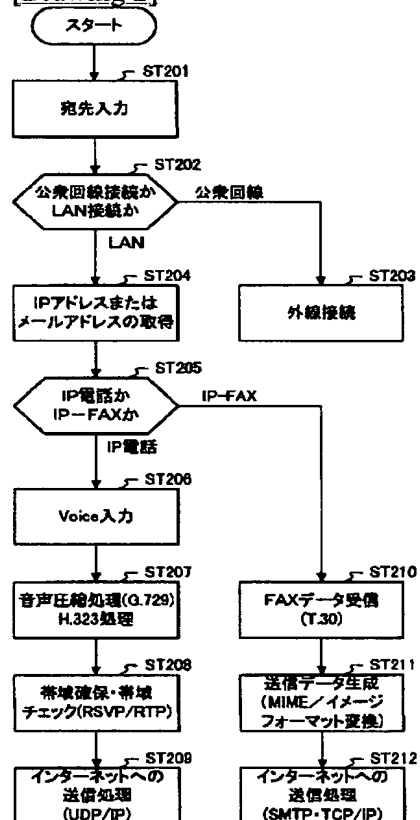
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

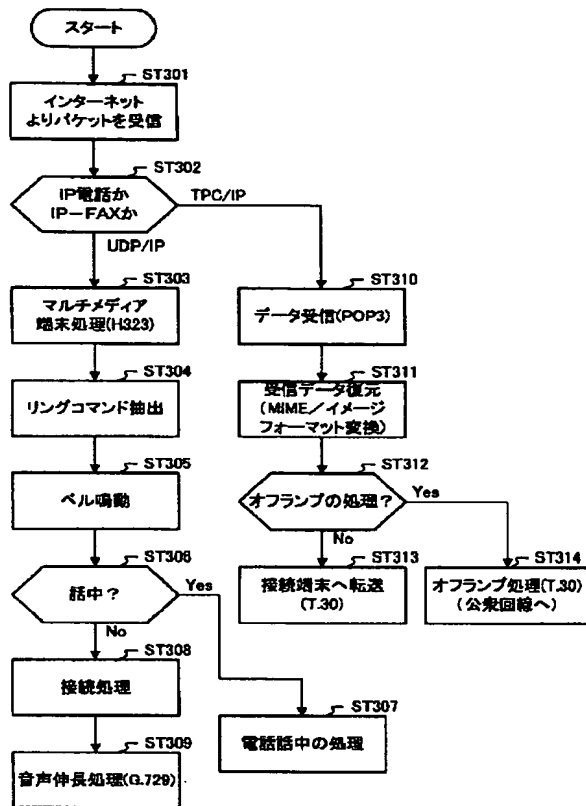
[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-224333

(P 2 0 0 0 - 2 2 4 3 3 3 A)

(43) 公開日 平成12年 8 月11日 (2000.8.11)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト (参考)
H04M 11/00	303	H04M 11/00	303 5C062
H04L 12/46		H04N 1/00	107 A 5K030
12/28		H04L 11/00	310 C 5K033
12/02		11/02	Z 5K101
H04N 1/00	107		9A001

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-27093

(22) 出願日 平成11年 2 月 4 日 (1999.2.4)

(71) 出願人 000187736

松下電送システム株式会社

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号

(72) 発明者 尾沼 浅浩

東京都目黒区下目黒 2 丁目 3 番 8 号 松下

電送システム株式会社内

(74) 代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

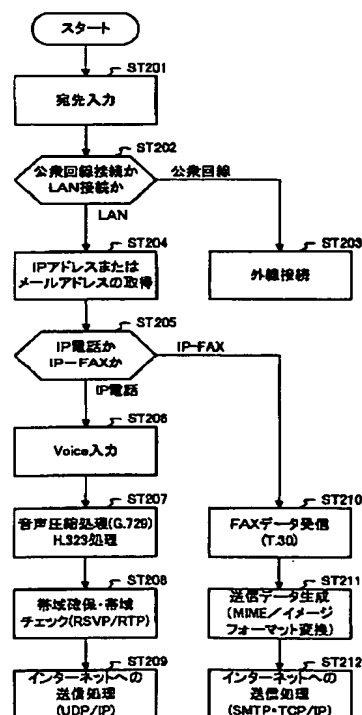
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置

(57) 【要約】

【課題】 端末が相互に LAN 接続された環境下で、電話器、ファクシミリ装置等を、LAN、インターネット、公衆回線、等に自在に接続することにより、各種端末機器をインターネット上で有効利用すること。

【解決手段】 送信手順判定部 104 は、電話器 102、ファクシミリ 103 からの送信要求を解析し、インターネット電話制御部 108 又はインターネット FAX 制御部 109 により、公衆回線インターフェイス 105 又は LAN インターフェイス 106 のいずれかを介してデータ送信を行う。一方、受信手順判定部 110 は、インターネット電話制御部 108 又はインターネット FAX 制御部 109 により、公衆回線インターフェイス 105 又は LAN インターフェイス 106 のいずれかを介して受信したデータを電話器 102、ファクシミリ 103 に送信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続する LAN インターフェイスと、前記通信端末からの送信要求を解析して前記前記公衆回線インターフェイス又は前記 LAN インターフェイスのいずれかを介してデータ送信を行うとともに、前記公衆回線インターフェイス又は前記 LAN インターフェイスのいずれかを介して受信したデータを前記通信端末に送信する通信制御手段と、を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 前記通信制御手段は、音声符号復号処理機能を有するインターネット通話制御手段と、T. 30 / G 3 手順とインターネットファクシミリプロトコルとの双方を有しそれら相互をフォーマット変換可能なインターネット FAX 制御手段とを有し、インターネット通信機能を有しない前記通信端末とインターネットとの通信を実行することを特徴とする請求項 1 記載の通信装置。

【請求項 3】 前記通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示コマンドを解析することにより、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネット FAX 制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 4】 前記通信制御手段は、前記 LAN インターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネット FAX 制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 5】 前記 LAN インターフェイスを介して受信したパケットの解析を、その通信プロトコルが UDP / IP か TCP / IP かにより行い、通信プロトコルが UDP / IP の場合には前記インターネット通話制御手段を起動する一方、通信プロトコルが TCP / IP の場合には前記インターネット FAX 制御手段を起動することを特徴とする請求項 4 記載の通信装置。

【請求項 6】 前記通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示により、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネット FAX 制御手段を選択的に起動するとともに、前記 LAN インターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネット FAX 制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項 2 記載の通信装置。

【請求項 7】 前記 LAN インターフェイスを介して受信したパケットの解析を、通信プロトコルが UDP / IP か TCP / IP かにより行い、通信プロトコルが UDP / IP の場合には前記インターネット通話制御手段を

起動する一方、通信プロトコルが TCP / IP の場合には前記インターネット FAX 制御手段を起動することを特徴とする請求項 6 記載の通信装置。

【請求項 8】 前記インターネット FAX 制御手段は、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30 / G 3 手順により、端末インターフェイスに接続されたファクシミリ装置に送信することを特徴とする請求項 7 記載の通信装置。

【請求項 9】 前記インターネット FAX 制御手段は、受信ヘッダに転送先アドレスが記述されている場合には、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30 / G 3 手順により、公衆回線経由で前記転送先アドレスを有するファクシミリ装置に送信することを特徴とする請求項 7 記載の通信装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】本発明は、LAN、インターネットを介して、インターネット電話、通常の電話による通話、ファクシミリ通信、等を行う通信装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】近年、インターネットの普及が世界的に急速に拡大しており、インターネットを利用した、インターネット電話、インターネットファクシミリ等の機器が様々な形で提案されている。これらのうち、インターネット電話は通信料金の著しい低減を図ることができるため、特に注目されている。

【 0 0 0 3 】このインターネット電話の利用形態としては、インターネットサービスプロバイダを経由してダイヤルアップ接続する形態と、LAN を経由して相互に直接接続する形態と、が考えられる。

【 0 0 0 4 】前者については、インターネット電話では、通信しようとするユーザが相互に IP 接続する必要があるため、インターネット上に所謂ランデブーサーバが用意される。例えば、特開平 1 0 - 2 1 0 1 7 4 号公報に示すように、ランデブーサーバに電話番号と最寄のインターネットサービスプロバイダとの対応テーブルを設け、着呼側ユーザに公衆回線経由で通話要求と発呼側ユーザの IP アドレスとを通知し、双方のユーザをランデブーサーバを介して同時接続することにより、通話を実現する。

【 0 0 0 5 】このようなインターネットサービスプロバイダを経由してダイヤルアップ接続する形態では、インターネットサービスプロバイダは、接続要求があった場合のみ端末をインターネットに PPP 接続するので、インターネットによる通常手順では、インターネットサービスプロバイダを経由してダイヤルアップ接続する個人を直接呼び出すことはできない。そこで、インターネット電話に関する提案の多くは、インターネットへの相互接続をどのように行うかという方法に関するものとなっ

10

20

30

40

50

ている。

【0006】一方、後者の形態、つまり、LANを經由して相互に直接接続する形態では、音声符号復号処理機能を有するパーソナルコンピュータなどの端末にマイク・スピーカ等を接続して通話を行う形態が実用化されている。

【0007】しかしながら、この形態でインターネット電話を利用する場合には、通話をするために特別の機器や、LANに接続する端末への各種設定が必要となる等の問題がある。一方、このような問題に対しては、上記ダイヤルアップ接続の場合のように種々の解決策の提案がなされていない。

【0008】更に、企業・学校内に多く存在する電話器やファクシミリ装置をインターネットに適応的に接続してこれらの通信機器の有効利用を図る必要性も高い。しかし、これを簡易に実現する方法の提案は存在しない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、端末が相互にLAN接続された環境下で、電話器、ファクシミリ装置等を、LAN、インターネット、公衆回線、等に自在に接続することにより、各種端末機器をインターネット上で有効利用することができる通信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の通信装置は、通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続するLANインターフェイスとを設け、通信端末からの送信要求を解析して前記公衆回線インターフェイス又はLANインターフェイスのいずれかを介してデータ送信を行うとともに、公衆回線インターフェイス又はLANインターフェイスのいずれかを介して受信したデータを通信端末に送信するようにした。本発明の通信装置は、その際に、受信データから送信先、受信端末等を解析し、適宜ゲートウェイ処理を行うようにした。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の第1の態様の通信端末は、通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続するLANインターフェイスと、前記通信端末からの送信要求を解析して前記前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介してデータ送信を行うとともに、前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介して受信したデータを前記通信端末に送信する通信制御手段と、を有する。

【0012】この構成により、本発明の通信装置がゲートウェイ機能を有し発呼先及び着呼先を適宜選択するため、端末が相互にLAN接続された環境下で、電話器、

ファクシミリ装置等を、LAN、インターネット、公衆回線、等に自在に接続することにより、各種端末機器をインターネット上で有効利用することができる。

【0013】本発明の第2の態様の通信端末は、前記通信制御手段は、音声符号復号処理機能を有するインターネット通話制御手段と、T. 30/G.3手順とインターネットファクシミリプロトコルとの双方を有しそれら相互をフォーマット変換可能なインターネットFAX制御手段とを有し、インターネット通信機能を有しない前記通信端末とインターネットとの通信を実行するようにした。

【0014】このように、音声符号復号処理機能、データフォーマット変換を合わせもつため、各種端末間、各種ネットワーク間でのデータ交換が極めて容易になる。

【0015】本発明の第3の態様の通信端末は、通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示コマンドを解析することにより、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動するようにした。

【0016】これにより、指示コマンドのみにより、インターネット電話かインターネットFAXかの選択ができるため、きわめて容易に、通常の電話・ファクシミリを使用してインターネットを経由した送信を行うことができる。

【0017】本発明の第4の態様の通信端末は、前記通信制御手段は、前記LANインターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動するようにした。

【0018】本発明の第5の態様の通信装置は、前記LANインターフェイスを介して受信したパケットの解析を、その通信プロトコルがUDP/IPかTCP/IPかにより行い、通信プロトコルがUDP/IPの場合には前記インターネット通話制御手段を起動する一方、通信プロトコルがTCP/IPの場合には前記インターネットFAX制御手段を起動するようにする。

【0019】これらの構成により、受信パケットにより受信先端末を確実に判断でき、容易にインターネットから通常の電話、ファクシミリ等への通信を行うことができる。

【0020】本発明の第6の態様の通信装置は、前記通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示により、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動するとともに、前記LANインターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動するようにした。

【0021】本発明の第7の態様の通信装置は、LANインターフェイスを介して受信したパケットの解析を、通信プロトコルがUDP/IPかTCP/IPかにより行い、前記通信プロトコルがUDP/IPの場合には前記インターネット通話制御手段を起動する一方、通信プロトコルがTCP/IPの場合には前記インターネットFAX制御手段を起動するようにした。

【0022】本発明の第8の態様の通信装置は、インターネットFAX制御手段は、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30/G3手順により、端末インターフェイスに接続されたファクシミリ装置に送信するようにした。

【0023】本発明の第9の態様の通信装置は、前記インターネットFAX制御手段は、受信ヘッダに転送先アドレスが記述されている場合には、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30/G3手順により、公衆回線経由で前記転送先アドレスを有するファクシミリ装置に送信するようにした。

【0024】以上第6の態様から第9の態様の通信装置は、送信、受信の双方のゲートウェイ処理を行うものであり、送受信ともに、的確なルーティングをすることができ、通常の電話・ファクシミリからインターネットへの送信、インターネットから通常の電話・ファクシミリへの受信、更には、インターネットから受信したデータの他のファクシミリ装置への送信が極めて容易に行い得る。

【0025】以下、本発明の一実施の形態にかかる通信装置について、図1～図3を参照しつつ具体的に説明する。

【0026】図1は、本発明の一実施の形態にかかる通信装置を示す概略ブロック図である。

【0027】端末インターフェイス101は、電話器102とファクシミリ103とを接続する外部端末用のインターフェイスである。

【0028】送信手順判定部104は、電話器102又はファクシミリ103により選択的に指定される送信手順を、認識・判定し、指示に応じてその端末を公衆回線インターフェイス105又はLANインターフェイス106のいずれかに接続する。この送信手順判定部104は、通常ソフトウェアで構成される。

【0029】送信手順の選択指示は、例えば、「*」であればインターネット電話、「#」であればインターネットFAXと判断してLANインターフェイス106を選択し、特殊コマンドではない数値列の入力であれば、直接公衆回線インターフェイス105を選択する。

【0030】IPアドレステーブル107は、電話番号とIPアドレスとの対応テーブルであり、電話器102又はファクシミリ103から入力される電話番号を対応IPアドレスに変換する。

【0031】インターネット電話制御部108は、電話

器102によりLANインターフェイス106を経由してインターネット電話を行う場合の通信制御手順の実行部である。通常、ソフトウェアで構成され、電話器102から入力される音声信号を、国際電気通信連合(ITU)の勧告である、IP(Internet Protocol)、UDP(User Datagram Protocol)、RTP(Transport Protocol For Real-Time Application)、RSVP(Resource Reservation Protocol)等の各種プロトコル、更に、音声処理のためのH. 323プロトコル及びG. 729等のコーデック処理を実行して、順次符号化しつつ送信する。同様に、音声データの受信処理も、このインターネット電話制御部108により実行される。これらの手順は、個々には既知のものである。

【0032】また、インターネットFAX制御部109は、ファクシミリ103によりLANインターフェイス106を経由してインターネットFAX送信を行う場合の通信制御手順の実行部である。これも通常ソフトウェアで構成され、ファクシミリ103とITU-T. 30手順により通信し、受信したデータを、IP(Internet Protocol)、TPC(Transmission Control Protocol)、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)、MIME(Multipurpose Internet Mail Extension)、TIFF(Tagged Image File Format)等の各種プロトコル等を使用して、電子メール形式で一括送信する。同様に、MIME形式のファクシミリデータの受信処理も、このインターネットFAX制御部109により実行される。これらの手順も、個々には既知である。

【0033】受信手順判定部110は、インターネット経由でLANインターフェイス106から受信したパケットデータがUDPプロトコルかTCPプロトコルかを判別するものであり、ソフトウェアで構成される。受信データの判別結果に応じて、発呼側端末をインターネット電話制御部108又はインターネットFAX制御部109のいずれかを選択的に起動して、インターネット回線と接続し、受信データを電話器102又はファクシミリ103のいずれかに送信する。

【0034】以上のように構成された通信装置の送受信動作につき、図2～図3に示すフロー図を参照しつつ説明する。

【0035】まず、本発明にかかる通信装置が、LANインターフェイスを介してインターネット電話による発呼を行い、又はインターネットFAXを送信する場合のフローについて、図2を用いて説明する。図2は、本発明の一実施の形態にかかる通信装置の送信処理を示すフロー図である。

【0036】ステップ(以下ST)201では、端末インターフェイス部101に接続されている電話器102又はファクシミリ103から宛先が入力される。

【0037】ST202で、電話器102又はファクシミリ103から入力された宛先が、LANを経由したインターネット接続を指示しているか、公衆回線接続を指示しているか、の判別を行う。公衆回線接続の指示である場合には、ST203で外線接続処理が行なわれる。

【0038】電話器102又はファクシミリ103からの番号入力は、例えば、「*01」「*02」、「#01」「#02」のように行われ、送信手順判定部104は「*」を識別してインターネット電話制御部108を選択し、「#」を識別してインターネットFAX制御部109を選択する。公衆回線接続の場合には、これら識別子が付与されない通常の数値のみの番号であり、送信手順判定部104は、「*」「#」がないことにより公衆回線接続であることを認識する。

【0039】ST204で、送信手順判定部104は、IPアドレステーブル107を参照し、「*01」「#01」に対応するIPアドレスを探索し、取得したIPアドレスを、インターネット電話制御部108又はインターネットFAX制御部109に出力する。

【0040】ST205で、インターネット電話処理か、インターネットFAX処理か、が判別され、インターネット電話処理の場合にはインターネット電話制御部108が起動され、インターネットFAX処理の場合にはインターネットFAX制御部109が起動される。

【0041】ST206～ST209では、ST205での判定がインターネット電話である場合に、前記IPアドレステーブルで取得したIPアドレスに対して、インターネット電話制御部108が音声データの送信処理を実行する。音声入力(ST206)後に、音声圧縮処理(G. 729及びH. 323)を行い(ST207)、この圧縮データに、UDP/IPプロトコルに従って生成され帯域確保・帯域チェック(RSVP/ RTP)のオプション設定をしたパケットヘッダを付加して、送信される(ST208、ST209)。UDP/IPプロトコルは、コネクションレス型のデータ送信であり、データはルータを介して直接指定したIPアドレス端末に到達する。その後は、UDP/IPプロトコルにより、相互に

通話が行われる。

【0042】また、受信端末側が、本発明の通信装置である場合にも、通話が可能となる。この場合には、本発明の通信装置を介することにより、発呼端末、着呼端末双方が通常の電話器であっても、インターネット電話による通話が可能である。本発明の着呼側の処理は、後述する。

【0043】尚、上記UDP/IPプロトコルの第1パケットのH. 323処理では、音声データ入力に先立ち、送信データに、着呼側端末のリングを鳴動させるた

めのQコマンドの様なコーリングシーケンスの処理が実行される。

【0044】ST210～ST212では、ST205での判定がインターネットFAX示すものである場合に、インターネットFAX制御部109がファクシミリデータの送信処理を実行する。まず、インターネットFAX制御部109は、ITU-T. 30の手順により、ファクシミリ103から一旦全送信データを受信する(ST210)。

【0045】この受信データをTIFF(Tagged Image File Format)形式でフォーマットし、電子メールの添付ファイルとしてMIME(Multipurpose Internet Mail Extension)に従ってフォーマットする(ST211)。電子メールフォーマットされたこのファクシミリデータは、電子メール通信プロトコルSMTP、TCP/IPを使用して送信される(ST212)。

【0046】次いで、本発明にかかる通信装置が、LANインタフェースを介してインターネット電話を着呼し、又はインターネットFAXを受信する場合のフローについて、図3を用いて説明する。図3は、本発明の一実施の形態にかかる通信装置の受信処理を示すフロー図である。

【0047】ST301では、通信装置がインターネットからLANインタフェース106を介してパケットデータを受信する。

【0048】ST302では、受信手順判定部110が、受信したパケットヘッダを解析し、受信したパケットヘッダが、UDP/IPである場合には、インターネット回線をインターネット電話制御部108に接続してインターネット電話制御手順を起動し、TCP/IPである場合には、インターネット回線をインターネットFAX制御部109に接続してインターネットFAX制御手順を起動する。

【0049】ST303以降の処理は、着呼がインターネット電話である場合の処理を示す。まず、ST303～ST304では、H. 323によるマルチメディア端末処理が実行されて着呼端末へのリングコマンドが抽出され、そのリングコマンドに従って電話器102のリングを鳴動させる。更に、ST305では、インターネット回線をインターネット電話制御部108は、電話102のリングを鳴動させる。

【0050】ST306では、インターネット回線をインターネット電話制御部108が、電話器102が話中か否かを検査し、話中の場合には、ST307の話中処理により、発呼端末に話中通知信号を送信する。

【0051】ST308では、電話器102が話中でない場合に、そのオフフックを待ってインターネット回線と電話器102との接続処理を行う。

【0052】ST309では、発呼側からのパケットデータを順次音声伸長処理し（G. 729）、その後、UDP/IPによる通話モードに移行する。

【0053】一方、ST310以降は、ST302での受信手順判定部110による判定の結果、着呼がインターネットFAXである場合の処理を示している。

【0054】ST310以降の処理は、着呼がインターネットFAXである場合の処理を示す。

【0055】ST310では、データの受信は、POP3を使用して、電子メールデータ受信と同様に行われ、つまり、POP3のプロトコルによりサーバから取得したパケットデータを受信手順判定部110を介して受信することにより、LANインタフェースを介して受信するパケットデータが、インターネット電話の着呼なのかインターネットFAXの受信なのか、を判別できることとなる。

【0056】ST311では、受信データの復元処理を行う。つまり、MIME形式で受信した電子メールデータのヘッダから宛先及び発信元を解析するとともに、添付されたTIFFファイルからイメージデータを復元する。

【0057】ST312では、ST311で解析したデータの宛先がオンランプか否かを判別する。オンランプとは、公衆回線経由で、受信データを転送する処理をいう。受信パケットのIPヘッダは、例えば、「omum a@aaa.co.jp」「okiyama#03-1234-7088@aaa.co.jp」等のように記述されている。インターネットFAX制御部109は、メールアドレス中に「#03-1234-7088」のコード列が存在することを認識して、発呼側からのオンランプ指示を判定する。この指示形態は、規格作業が進められているが、どのようなものであってもよい。

【0058】ST313では、ST312での判別結果がオンランプ処理の指示でない場合、ファクシミリ10

3に対して、T. 30の手順により受信データを送信する。

【0059】ST314では、ST312での判別結果がオンランプ処理指示である場合、つまり、メールアドレス中に「#03-1234-7088」等のコード列がある場合には、端末インタフェース101、公衆回線インタフェース105を経由して、外線宛先「03-1234-7088」に対してT. 30手順に従ってファクシミリデータの送信を行う。

【0060】尚、上記実施例では各制御部と外部とのインタフェースを、端末インタフェース、公衆回線インタフェース、LANインタフェースとにより構成したが、インタフェースの装置への実装は、LANカード、PCMCIA、クロスポイントミキサ等適宜使用可能であること、勿論である。

【0061】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、端末が相互にLAN接続された環境下で、電話器、ファクシミリ装置等を、LAN、インターネット、公衆回線、等に自在に接続することにより、各種端末機器をインターネット上で有効利用することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態にかかる通信装置を示す概略ブロック図

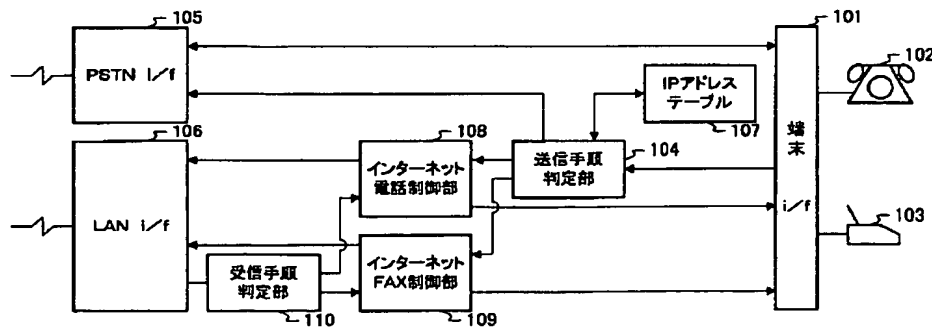
【図2】上記実施の形態にかかる通信装置の送信処理を示すフロー図

【図3】上記実施の形態にかかる通信装置の受信処理を示すフロー図

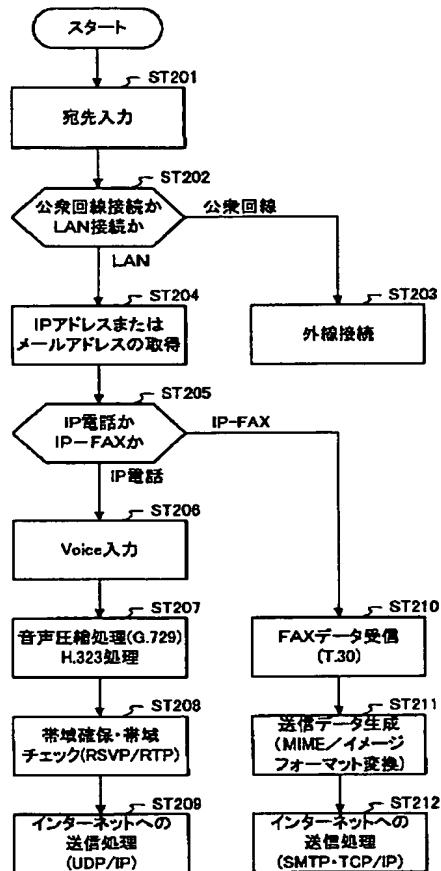
【符号の説明】

- 104 送信手順判定部
- 108 インターネット電話制御部
- 109 インターネットFAX制御部
- 110 受信手順判定部

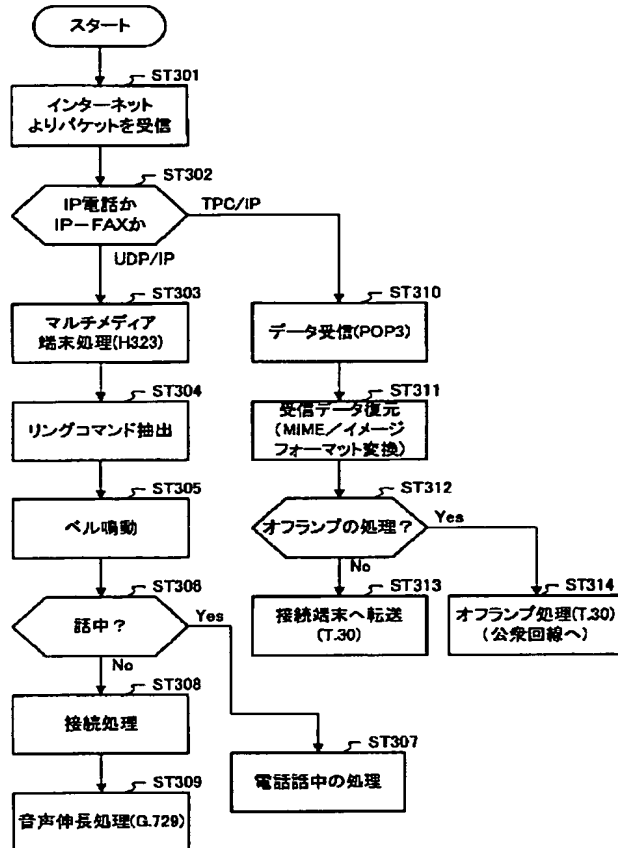
【図1】



【図 2】



【図 3】



【手続補正書】

【提出日】平成12年3月10日(2000. 3. 10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続するLANインターフェイスと、前記通信端末からの送信要求を解析して前記前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介してデータ送信を行うとともに、前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介して受信したデータを前記通信端末に送信する通信制御手段とを備える通信装置において、前記通信制御手段は、音声符号復号処理機能を有するインターネット通話制御手段と、T. 30/G.3手順とイ

ンターネットファクシミリプロトコルとの双方を有しそれら相互をフォーマット変換可能なインターネットFAX制御手段とを有し、インターネット通信機能を有しない前記通信端末とインターネットとの通信を実行することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示コマンドを解析することにより、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 前記通信制御手段は、前記LANインターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項4】 前記LANインターフェイスを介して受信したパケットの解析を、その通信プロトコルがUDP/IPかTCP/IPかにより行い、通信プロトコルが

UDP/IP 場合には前記インターネット通話制御手段を起動する一方、通信プロトコルがTCP/IP の場合には前記インターネットFAX制御手段を起動することを特徴とする請求項3記載の通信装置。

【請求項5】 前記通信制御手段は、端末インターフェイスに接続された前記通信端末からの指示により、送信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動するとともに、前記LANインターフェイスを介して受信したパケットを解析し、受信に際して、前記インターネット通話制御手段又は前記インターネットFAX制御手段を選択的に起動することを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項6】 前記LANインターフェイスを介して受信したパケットの解析を、通信プロトコルがUDP/IP かTCP/IP かにより行い、通信プロトコルがUDP/IP の場合には前記インターネット通話制御手段を起動する一方、通信プロトコルがTCP/IP の場合には前記インターネットFAX制御手段を起動することを特徴とする請求項5記載の通信装置。

【請求項7】 前記インターネットFAX制御手段は、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30/G3手順により、端末インターフェイスに接続されたファクシミリ装置に送信することを特徴とする請求項6記載の通信装置。

【請求項8】 前記インターネットFAX制御手段は、受信ヘッダに転送先アドレスが記述されている場合に

は、インターネットからの受信データをイメージデータに変換し、T. 30/G3手順により、公衆回線経由で前記転送先アドレスを有するファクシミリ装置に送信することを特徴とする請求項6記載の通信装置。

【請求項9】 通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続するLANインターフェイスと、前記通信端末からの送信要求を解析して前記前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介してデータ送信を行う通信制御手段とを備える通信装置において、前記通信制御手段は、音声符号復号処理機能を有するインターネット通話制御手段と、T. 30/G3手順とインターネットファクシミリプロトコルとの双方を有しそれら相互をフォーマット変換可能なインターネットFAX制御手段とを有する通信装置。

【請求項10】 通信端末を接続する端末インターフェイスと、公衆回線を接続する公衆回線インターフェイスと、インターネットに接続するLANインターフェイスと、前記公衆回線インターフェイス又は前記LANインターフェイスのいずれかを介して受信したデータを前記通信端末に送信する通信制御手段とを備える通信装置において、前記通信制御手段は、音声符号復号処理機能を有するインターネット通話制御手段と、T. 30/G3手順とインターネットファクシミリプロトコルとの双方を有しそれら相互をフォーマット変換可能なインターネットFAX制御手段とを有する通信装置。

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA12 AA29 AA30 AA35
AB38 AC28 AC29 AC35 AC38
AC43 AE14 BA00
5K030 GA16 HA07 HA08 HC02 HC14
HD03 JT01 JT02 JT05 LB01
LB15 LB16
5K033 BA13 CB01 CB02 CB06 CB14
DA06
5K101 KK20 LL01 LL05 MM04 MM05
NN22 NN25 PP03 QQ01 QQ07
QQ11 RR11 SS07 TT03 UU19
UU20
9A001 BB02 BB03 BB04 CC06 CC07
CC08 DD10 EE02 EE04 HH18
HH23 JJ14 JJ18 JJ19 JJ25
JJ27 JZ43 KK56